



BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG

ISO 9001:2008

# ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

## MÔN HỌC

Thiết kế tự động mạch điện tử

Mã môn: ADE32011

Dùng cho ngành

Điện tử viễn thông

Bộ môn phụ trách

Điện tử

**THÔNG TIN VỀ CÁC GIẢNG VIÊN  
CÓ THỂ THAM GIA GIẢNG DẠY MÔN HỌC**

1. CN. Nguyễn Huy Dũng – Giảng viên cơ hữu

- Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Cử nhân.....
- Thuộc bộ môn: Điện tử .....
- Địa chỉ liên hệ: 69- Trần Văn Lan, Cát Bi, Hải An- Hải Phòng .....
- Điện thoại: 0903468698..... Email: nguyenhuyd@ymail.com.....
- Các hướng nghiên cứu chính: Vi xử lý & Hệ thống nhúng.....

2. ThS. Đoàn Hữu Chức - Giảng viên cơ hữu

- Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ
- Thuộc bộ môn: Điện tử
- Địa chỉ liên hệ: 1A/54 Nguyễn Bình Khiêm – Hải Phòng
- Điện thoại: 0904513379
- Các hướng nghiên cứu chính: Đo lường điều khiển, Vi điều khiển.

## THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

### 7. Thông tin chung:

- Số đơn vị học trình/ tín chỉ: 1TC .....
- Các môn học tiên quyết: Kỹ thuật điện tử, Kỹ thuật số .....
- Các môn học kế tiếp:.....
- Các yêu cầu đối với môn học: Nắm được hoạt động và biết cách thiết kế các mạch tương tự và số cơ bản .....
- Thời gian phân bổ đối với các hoạt động:
  - + Nghe giảng lý thuyết:.....
  - + Làm bài tập trên lớp:.....
  - + Thực hành: 22,5 tiết .....
  - + Tiểu luận : .....
  - + Hoạt động theo nhóm: .....
  - + Tự học: .....
  - + Kiểm tra:.....

### 7. Mục tiêu của môn học:

- Kiến thức: SV biết sử dụng phần mềm Altium để vẽ và thiết kế mạch nguyên lý (Sch) và mạch in (Pcb).
- Kỹ năng: Phát triển kỹ năng thiết kế mạch. ....
- Thái độ: nghiêm túc trong học tập và nghiên cứu.....

### 7. Tóm tắt nội dung môn học:

Cách vẽ mạch nguyên lý và mạch in trong Altium Designer. Phương pháp tạo một thư viện mới trong Altium.

### 7. Học liệu:

1. <http://www.altium.com/>
2. Phần mềm Protel 99SE-SP6.
3. Phần mềm Altium Desgner Summer 9.4.0.20159

### 7. Nội dung và hình thức dạy – học:

Nội dung (Ghi cụ thể theo từng chương, mục, tiểu mục)	Hình thức dạy – học						Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH, TN, điển đó	Tự học, tự NC	Kiểm tra	
Bài 1: Giới thiệu chung về Protel							2
1.1.Giới thiệu phần mềm Protel				1			
1.2.Một số menu và các phím tắt							

1.3.Các thao tác với file cơ sở dữ liệu				1			
Bài 2: Thiết kế mạch nguyên lý trong Protel 99SE							3
2.1. Tạo file SCH mới				1,5			
2.2. Các thao tác với thư viện SCH							
2.3. Các kỹ thuật vẽ mạch SCH							
2.4. Thực hành thiết kế mạch SCH				1,5			
Bài 3: Thiết kế mạch in trong Protel 99SE							15
3.1. Tạo file PCB và thiết lập các thông số cho bo mạch				1			
3.2. Chuyển từ mạch nguyên lý sang mạch in							
3.3. Sắp xếp vị trí các linh kiện và vẽ đường bao mạch in							
3.4. Thiết lập các qui tắc đi dây				1			
3.5. Đi dây tự động cho bo mạch 2 mặt.							
3.6. Đi dây tự động và bằng tay cho bo mạch 1 mặt.				1			
3.6. Phủ masse chống nhiễu cho bo mạch và mô phỏng 3D							
3.7. Hiệu chỉnh và kiểm tra lỗi.				12			
3.8. Các bài thực hành thiết kế mạch							
Bài 4: Tạo thư viện và linh kiện mới							3
4.1. Cách tạo một thư viện mới				1			
4.2. Tạo linh kiện SCH mới							
4.3. Tạo linh kiện chân PCB mới							
4.4. Thực hành tạo các linh kiện SCH và PCB mới.				2			
Tổng (tiết)							23

6. Lịch trình tổ chức dạy – học cụ thể:

Tuần	Nội dung	Chi tiết về hình thức tổ chức dạy – học	Nội dung yêu cầu sinh viên phải chuẩn bị trước	Ghi chú
I	Bài 1: Giới thiệu chung về Protel 1.1. Giới thiệu phần mềm Protel 1.2. Một số menu và các phím tắt 1.3. Các thao tác với file cơ sở dữ liệu	Giáo viên hướng dẫn. SV thực hành trên PC	SV đọc tài liệu trước ở nhà	
II	Bài 2: Thiết kế mạch nguyên lý trong Protel 99SE 2.1. Tạo file SCH mới 2.2. Các thao tác với thư viện SCH 2.3. Các kỹ thuật vẽ mạch SCH 2.4. Thực hành thiết kế mạch SCH	Giáo viên hướng dẫn. SV thực hành trên PC	SV đọc tài liệu trước ở nhà	
III	Bài 3: Thiết kế mạch in trong Protel 99SE 3.1. Tạo file PCB và thiết lập các thông số cho bo mạch 3.2. Chuyển từ mạch nguyên lý sang mạch in 3.3. Sắp xếp vị trí các linh kiện và vẽ đường bao mạch in 3.4. Thiết lập các qui tắc đi dây 3.5. Đi dây tự động cho bo mạch 2 mặt 3.6. Đi dây tự động và bằng tay cho bo mạch 1 mặt. 3.6. Phủ masse chông nhiễu cho bo mạch và mô phỏng 3D 3.7. Hiệu chỉnh và kiểm tra lỗi.	Giáo viên hướng dẫn. SV thực hành trên PC	SV đọc tài liệu trước ở nhà	
IV	3.8. Các bài thực hành thiết kế mạch	Giáo viên hướng dẫn. SV thực hành trên PC	SV đọc tài liệu trước ở nhà	
V	3.8. Các bài thực hành thiết kế mạch	Giáo viên hướng dẫn. SV thực hành	SV đọc tài liệu trước ở nhà	

		trên PC		
VI	3.8.Các bài thực hành thiết kế mạch	Giáo viên hướng dẫn. SV thực hành trên PC	SV đọc tài liệu trước ở nhà	
VII	3.8.Các bài thực hành thiết kế mạch	Giáo viên hướng dẫn. SV thực hành trên PC	SV đọc tài liệu trước ở nhà	
VIII	Bài 4: Tạo thư viện và linh kiện mới	Giáo viên hướng dẫn. SV thực hành trên PC	SV đọc tài liệu trước ở nhà	
	4.1. Cách tạo một thư viện mới			
	4.2. Tạo linh kiện SCH mới			
	4.3. Tạo linh kiện chân PCB mới			
IX	4.4. Thực hành vẽ một mạch điện cụ thể	Giáo viên hướng dẫn. SV thực hành trên PC	SV đọc tài liệu trước ở nhà	

7. Tiêu chí đánh giá nhiệm vụ giảng viên giao cho sinh viên:

- Dự lớp đầy đủ
- Đọc tài liệu ở nhà

8. Hình thức kiểm tra, đánh giá môn học:

- Thi thực hành tại phòng máy cuối học kỳ

9. Các loại điểm kiểm tra và trọng số của từng loại điểm:

- Điểm chuyên cần 0,4D1 (Theo qui chế 25)
- Điểm tư cách 0,6D2
- Thi hết môn 0,7D3
- Điểm của môn học tính bằng:  $0,3*(0,4D1+0,6D2) + 0,7D3$

10. Yêu cầu của giảng viên đối với môn học:

- Học thực hành tại phòng máy

.....

- SV phải tham dự trên lớp đầy đủ, đọc tài liệu ở nhà .....

*Hải Phòng, ngày tháng năm 2011*

Phó Chủ nhiệm Bộ môn

Người viết đề cương chi tiết

ThS. Đoàn Hữu Chức

CN. Nguyễn Huy Dũng